

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Gebrauchsmusterschrift
10 DE 200 04 063 U 1

51 Int. Cl. 7:
B 60 R 21/20

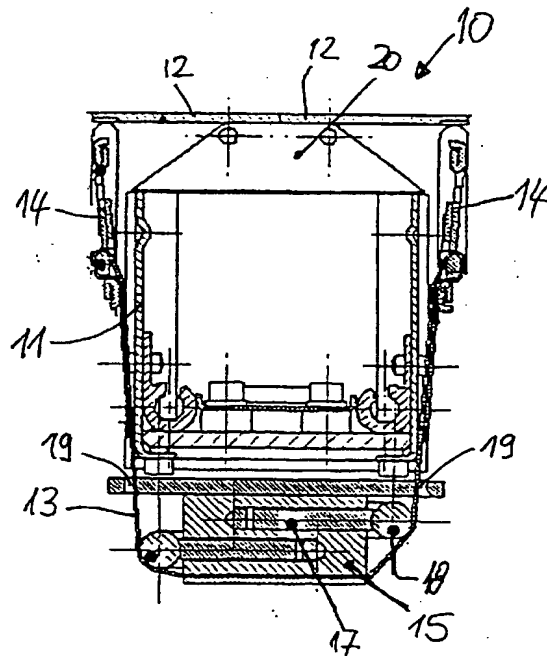
21	Aktenzeichen:	200 04 063.4
22	Anmeldetag:	3. 3. 2000
47	Eintragungstag:	21. 6. 2000
43	Bekanntmachung im Patentblatt:	27. 7. 2000

DE 200 04 063 U 1

- 73 Inhaber:
Autoliv Development AB, Vårgårda, SE
- 74 Vertreter:
Becker und Kollegen, 40878 Ratingen

54 Gassackmodul mit extern angeordnetem Antrieb für die Abdeckung

51 Gassackmodul als Teil eines Fahrzeuginsassen-Sicherheitssystems mit einem hinter der Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges anzubringenden Modulgehäuse, mit einem im Inneren des Modulgehäuses angeordneten Gasgenerator und mit einem in dem Modulgehäuse gefaltet angeordneten Gassack, wobei Modulgehäuse und Instrumententafel eine mit wenigstens einem Abdeckelement verschlossene Austrittsöffnung für den sich entfaltenden Gassack aufweisen und das Abdeckelement durch die Einwirkung eines mit ihm verbundenen und von einer Antriebsvorrichtung beaufschlagten Zugübertragungsmittels in Richtung des Modulgehäuses wegziehbar ist und die Antriebsvorrichtung aus einem von einem gesondert zugeordneten Gasgenerator mit Gas gespeisten Kolben-Zylinder-Antrieb besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung als gesonderter Antriebsblock (15) mit einem darin angeordneten Gasgenerator (21) und einer Mehrzahl von jeweils einen Antriebskolben (17) aufnehmenden Zylinderbohrungen (16) ausgebildet ist und die aus den Zylinderbohrungen (16) des Antriebsblocks (15) ausschiebbaren Antriebskolben (17) gemeinsam an einer das Modulgehäuse (11) und Antriebsblock (15) umschlingende Zugübertragungsmittel (13) beaufschlagenden, von dem Antriebsblock (15) wegschiebbaren Schubstange (18) angeschlagen sind.



DE 200 04 063 U 1

Dr. Thomas U. Becker
Diplomingenieur
European Patent Attorney

Becker & Müller
Patentanwälte

Dr. Karl-Ernst Müller
Diplomingenieur
European Patent Attorney

Anmelderin:

02. März 2000

Autoliv Development AB
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda
Schweden

AFK 25487 sch29

Gassackmodul mit extern angeordnetem Antrieb
für die Abdeckung

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft ein Gassackmodul als Teil eines Fahrzeuginsassen-Sicherheitssystems mit einem hinter der Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges anzubringenden Modulgehäuse, mit einem im Inneren des Modulgehäuses angeordneten Gasgenerator und mit einem in dem Modulgehäuse gefaltet angeordneten Gassack, wobei Modulgehäuse und Instrumententafel eine mit wenigstens einem Abdeckelement verschlossene Austrittsöffnung für den sich entfaltenden Gassack aufweisen und das Abdeckelement durch die Einwirkung eines mit ihm verbundenen und von einer Antriebsvorrichtung beaufschlagten Zugübertragungsmittels in Richtung des Modulgehäuses wegziehbar ist und die Antriebsvorrichtung aus einem von einem gesondert zugeordneten Gasgenerator mit Gas gespeisten Kolben-Zylinder-Antrieb besteht.

DE 200 04 063 U1

Turmstraße 22 · D-40878 Ratingen · Telefon +49(0)2102/2024-0 · Telefax +49(0)2102/202420

03.03.00

- 2 -

Ein Gassackmodul mit den vorgenannten Merkmalen ist in der EP 0 867 346 A1 beschrieben. Die in der Instrumententafel ausgebildete Austrittsöffnung ist von zwei Abdeckelementen verschlossen, die bei Auslösung des Moduls unter der Wirkung eines Antriebs in das hinter der Austrittsöffnung angebrachte Modulgehäuse hineingezogen werden. Hierzu ist an jedem Abdeckelement ein Zugseil als Zugübertragungsmittel angeschlagen; die beiden Zugseile sind unter Umlenkung in einen rückwärtig im Inneren des Modulgehäuses ausgebildeten Führungszyylinder hineingeführt und hier mit zwei gegenläufig antreibbaren Kolben verbunden. Zum Antrieb der Kolben ist bei einer Ausführungsform des bekannten Gassackmoduls bereits ein gesonderter Gasgenerator vorgesehen.

Mit dem bekannten Gassackmodul ist der Nachteil verbunden, daß aufgrund der Integration des Antriebs für die Zugübertragungsmittel in dem Modulgehäuse der Aufbau des Gassackmoduls insgesamt kompliziert und in seiner Montage aufwendig ist. Da hinsichtlich des Öffnungsmechanismus für das oder die Abdeckelemente bei unterschiedlichen Fahrzeugtypen auch unterschiedliche Anforderungen bestehen, ist eine Anpassung des Gassackmoduls an unterschiedliche Auslegungsanforderungen kaum bzw. nur mit entsprechendem Aufwand durchzuführen. Es kommt hinzu, daß aufgrund des Anschlusses der Zugübertragungsmittel an den im Inneren des Modulgehäuses angeordneten Antrieb Undichtigkeiten im Bereich des Durchtritts der Zugübertragungsmittel durch die Gehäusewand des Modulgehäuses entstehen können.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Gassackmodul mit den gattungsgemäßen Merkmalen derart

DE 200 04 053 U1

03.03.00

- 3 -

auszubilden, daß eine flexiblere Anpassung an die Fahrzeuggegebenheiten möglich ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Schutzansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, daß die Antriebsvorrichtung als gesonderter Antriebsblock mit einem darin angeordneten Gasgenerator und einer Mehrzahl von jeweils einen Antriebskolben aufnehmenden Zylinderbohrungen ausgebildet ist und die aus den Zylinderbohrungen des Antriebsblocks ausschiebbaren Antriebskolben gemeinsam an einer das Modulgehäuse und Antriebsblock umschlingende Zugübertragungsmittel beaufschlagenden, von dem Antriebsblock wegschiebbaren Schubstange angeschlagen sind.

Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, daß aufgrund der über die Anordnung des gesonderten Antriebsblocks verwirklichten Trennung des den Luftsack beinhaltenden Moduls von dem Antrieb für das Abdeckelement bzw. die Abdeckelemente die Möglichkeit besteht, den Antrieb jeweils an die Fahrzeuggegebenheiten anzupassen. Da der Antriebsblock als ein geschlossenes System ausgelegt ist, kann ohne die Gefahr von Undichtigkeiten der Antrieb für einen entsprechend hohen Arbeitsdruck ausgelegt sein, wie er im Einzelfall für die Öffnung der Austrittsöffnung in der Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges zweckmäßig sein kann. Die insoweit allein nach dem Erfordernis des Antriebes für das Abdeckelement bzw. die Abdeckelemente auszulegende Ausgestaltung des Antriebsblocks erlaubt eine

DE 200 04 063 U1

03.03.00

- 4 -

kompakte und raumsparende Gestaltung. Da innerhalb des Antriebsblocks die Anordnung und die Abmessung der vorgesehenen Mehrzahl von Zylinderbohrungen mit darin angeordneten Antriebskolben variabel ist, ist möglich, den Antrieb wahlweise auf den Antrieb eines Abdeckelementes oder mehrerer Abdeckelemente auszulegen, wobei die Zahl der auf jedes Abdeckelement wirkenden Antriebskolben sowie deren Durchmesser und damit die wirksame Antriebskraft an eine jeweils notwendige Öffnungskraft für die Abdeckung angepaßt werden kann. Bei gleichem Arbeitsdruck im Antriebsblock ist es so möglich, unterschiedliche Kräfte auf einzelne Abdeckungselemente zu übertragen. Durch eine unterschiedliche Festlegung der Länge der Zylinderbohrungen mit Antriebszylindern in Kombination mit einer in den Antriebsblock integrierten Wegbegrenzung für die Schubstange können unterschiedliche Ausschubwege voreingestellt werden. Gleichzeitig macht es die Anordnung des gesonderten Antriebsblocks möglich, einzelne Abdeckelemente zeitlich vor- oder nacheilend zu bewegen.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß der gesonderte Antriebsblock am Modulgehäuse angebracht ist, so daß in vorteilhafter Weise die Möglichkeit besteht, den individuell ausgelegten Antriebsblock mit einem mehr oder weniger standardisierten Modulgehäuse zu verbinden.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die Zylinderbohrungen im Inneren des Antriebsblocks an einen mit dem Gasgenerator verbundenen Verbindungskanal angeschlossen sind; zur Einstellung von auf die Abdeckelemente einwirkenden dynamischen Kräften

DE 200 04 063 U1

03.03.00

- 5 -

kann vorgesehen sein, daß der Verbindungskanal zur unterschiedlichen Versorgung einzelner angeschlossener Zylinderbohrungen mit Querschnittsverengungen versehen ist.

Es ist vorgesehen, daß die Zylinderbohrungen mit Abstand zum Verbindungskanal angeordnete Überströmöffnungen aufweisen derart, daß die Überströmöffnungen nach Durchlauf der Antriebskolben freigegeben und die Zylinderbohrungen dadurch drucklos gestellt sind; hiermit ist eine Begrenzung des Ausschubweges möglich.

Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, daß die von dem Antriebsblock wegschiebbare Schubstange mittels einer nach Durchschreiten eines vorbestimmten Ausschubweges wirksam werdenden Ausschubbegrenzung festgelegt ist.

Da in heutigen Kraftfahrzeugen übliche Abdeckelemente für die in der Instrumententafel ausgebildete Austrittsöffnung für den Gassack eine erhebliche Breite aufweisen können, ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, daß an dem Abdeckelement zwei parallel zueinander um Modulgehäuse mit Antriebsblock geführte Zugübertragungsmittel angeschlossen sind und an jedem der von den Zugübertragungsmitteln übergriffenen Bereiche der Schubstange jeweils eine Mehrzahl von Antriebskolben angreift. Um eine gleichmäßige Bewegung der Abdeckelemente zu erreichen, ist vorgesehen, daß die Zylinderbohrungen in dem Antriebsblock symmetrisch zu dem mittig im Antriebsblock angeordneten Gasgenerator angeordnet sind.

Grundsätzlich ist die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Gassackmoduls einschließlich Antriebsblock für den Antrieb

DE 200 04 063 U1

03.03.00

- 6 -

eines einzigen, die Austrittsöffnung verschließenden Abdeckelementes ausreichend, wobei hierbei das oder die Zugübertragungsmittel an dem Abdeckelement angreifen und um das Modulgehäuse mit Antriebsblock derart herumgeführt und dann ortsfest befestigt sind, daß die von dem Antriebsblock wegschiebbare Schubstange zu einer Straffung des Zugübertragungsmittels führt, welches das Abdeckelement aus der Austrittsöffnung in Richtung des Modulgehäuses zieht.

Soweit die Austrittsöffnung mit zwei gegenläufig aus der Austrittsöffnung wegzuziehenden Abdeckelementen verschlossen ist, ist es nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung zweckmäßig, daß die Abdeckelemente über wenigstens ein das Modulgehäuse mit Antriebsblock gemeinsam schlaufenförmig umschlingendes Zugübertragungsmittel miteinander verbunden sind, an dem die vom Antriebsblock wegschiebbare Schubstange angreift. Hierbei ist es zweckmäßig, wenn zwei gegenläufig zueinander von dem Antriebsblock wegschiebbare, das Zugübertragungsmittel beaufschlagende Schubstangen angeordnet sind und jeder Schubstange eine Mehrzahl von in an den Gasgenerator angeschlossenen Zylinderbohrungen geführten Antriebskolben zugeordnet ist.

Um den Ausschubweg der Schubstangen aus dem Antriebsblock im Hinblick auf die Einkürzung der Länge der Zugübertragungsmittel mit Blick auf eine Verringerung der Bauweise des Antriebsblocks zu beschränken, ist eine Umlenkung des Zugübertragungsmittels zur Wegverdoppelung vorgesehen, indem das Zugübertragungsmittel mittels einer zwischen Abdeckelement und Schubstange angeordneten Gurtführung in Anlage am Modulgehäuse gehalten ist, wobei

DE 200 04 053 U1

03.03.00

- 7 -

zweckmäßig die Gurtführung der Schubstange unmittelbar benachbart angeordnet ist.

Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung können die Antriebskolben zur Verringerung der Trägheitskräfte als Hohlkolben ausgebildet sein.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

- Fig. 1 Ein Gassackmodul mit Antrieb für eine Abdeckung in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht bei nicht ausgelöstem Antrieb;
- Fig. 2 den Gegenstand der Figur 1 mit einer angedeuteten Ausschubbewegung des Antriebes,
- Fig. 3 den Antriebsblock in einer geschnittenen Draufsicht,
- Fig. 4 den Antriebsblock gemäß Figur 3 in einer weiteren Schnittansicht ausschließlich der Antriebskolben und der Schubstange.

Das in den Figuren 1 und 2 jeweils dargestellte Gassackmodul 10 weist ein Modulgehäuse 11 auf, dessen stirnseitige Austrittsöffnung für den in dem Modulgehäuse 11 eingefalteten, nicht dargestellten Gassack durch zwei Abdeckelemente 12 verschlossen ist. Diese Abdeckelemente können entweder an dem Modulgehäuse angeordnet sein, oder sie können Teil einer Instrumententafel eines

DE 200 04 053 U1

03.03.00

- 8 -

Kraftfahrzeuges sein, wobei in diesem Fall das Modulgehäuse 11 hinter der Instrumententafel befestigt ist.

An dem jeweils äußeren Ende der Abdeckelemente 12 greift ein schlaufenförmig um das Modulgehäuse 11 herumgeführtes Zugübertragungsmittel 13, vorzugsweise ein Gurtband an, welches aus Montagegründen aus einem mit dem jeweiligen Abdeckelement 13 verbundenen Teilstück und einem um das Modulgehäuse 11 geführten Teilstück besteht, wobei die beiden Teilstücke über jeweils eine Längenausgleichsvorrichtung 14 zusammengefügt sind.

An der den Abdeckelementen 12 gegenüberliegenden Rückseite des Modulgehäuses 11 ist ein Antriebsblock 15 angebracht, der ebenfalls von dem Zugübertragungsmittel 13 umschlungen ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind im Inneren des Antriebsblocks 15 in zwei parallelen Ebenen jeweils Zylinderbohrungen 16 mit darin geführten Antriebskolben 17 angeordnet; die Antriebskolben 17 sind gegenläufig aus dem Antriebsblock 15 ausschiebbar und an ihren äußeren, aus dem Antriebsblock ausschiebbaren Enden jeweils mit einer Schubstange 18 verbunden derart, daß bei einem Ausschub der Antriebskolben 17 aus dem Antriebsblock 15 in der zugeordneten Ebene die jeweilige Ausschubstange 18 das um das Modulgehäuse 11 einschließlich Antriebsblock 15 herumgeführte Zugübertragungsmittel 13 beaufschlagt und dieses spannt, wie dieses in gestrichelter Linienführung in Figur 2 dargestellt ist. Da das Zugübertragungsmittel durch eine der jeweiligen Schubstange 18 unmittelbar benachbart angeordnete gehäusefeste Gurtführung 19 geführt ist, führt

DE 200 04 063 U1

03.03.00

- 9 -

das Ausschieben der Schubstange 18 zu einem Ausschlaufen des Zugübertragungsmittels 13 mit einer entsprechenden Längenverkürzung, so daß die beiden Abdeckelemente 12 in Richtung der Pfeile 32 an die Außenseite des Modulgehäuses 11 gezogen werden; diese Zug- und Schwenkbewegung wird durch eine an der Vorderseite des Modulgehäuses 11 angebrachte Kulisse 20 unterstützt.

Wie aus einer Zusammenschau der Figuren 1 bzw. 2 und 3 zu entnehmen ist, weist jedes Abdeckelement 12 eine derartige Breite auf, daß für seine Bewegung zwei parallel zueinander um das Modulgehäuse 11 und den Antriebsblock 15 geschlungene Zugübertragungsmittel 13 vorgesehen sind, die von einer sich über die Breite des Modulgehäuses 11 mit Antriebsblock 15 erstreckenden Schubstange 18 gemeinsam beaufschlagt werden. An dem jeweils von dem Zugübertragungsmittel 13 übergriffenen Bereich der Schubstange 13 greifen bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils drei in entsprechenden Zylinderbohrungen 16 des Antriebsblocks 15 geführte Antriebskolben 17 ein. Die Antriebskolben 17 weisen Längsbohrungen 30 auf, in die die Schubstange 18 durchdringende Schrauben 31 zur Befestigung der Schubstange 18 an den Antriebskolben 17 eingeschraubt sind. Zur Begrenzung des Ausschubweges der Schubstange 18 ist jeweils an den beiden äußeren Enden an der Schubstange 18 eine in eine zugeordnete Bohrung 24 des Antriebsblocks 15 reichende Ausschubstange 25 befestigt, die über einen zugeordneten Anschlag 23 die Ausschubbewegung der Schubstange begrenzt. Die einzelnen Zylinderbohrungen 16 sind über einen an dem zugeordneten Gasgenerator 21 angeschlossenen Verbindungskanal 22 miteinander verbunden.

DE 200 04 063 U1

03.03.00

- 10 -

Figur 4 zeigt eine weitere Schnittansicht des Antriebsblocks 15, bei welcher die Antriebskolben und die daran angeschlossenen Schubstangen nicht dargestellt sind; Figur 4 zeigt den Antriebsblock 15 mit drei Zylinderbohrungen der oberen Ebene in Figur 1 bzw. 2 und mit drei Zylinderbohrungen der unteren Ebene in Figur 1 bzw. 2. Wie mit dem Bezugszeichen 26 angedeutet, kann in einem Verbindungskanal 22, und zwar entweder in einer Ebene der beiden Ebenen des Antriebsblocks 15 oder aber bezogen auf die symmetrische Anordnung der Zylinderbohrungen 16 zum Gasgenerator 21 nur auf einer Seite des Gasgenerators 21 eine Querschnittsverengung 26 zur Erhöhung des in diesem Bereich des Antriebsblockes 15 dann wirkenden Systemdrucks vorgesehen sein. Wie weiter mit den Bezugszeichen 27 angedeutet ist, sind im jeweiligen Abstand zum zugeordneten Verbindungskanal 22 an den Zylinderbohrungen 16 Überströmöffnungen 27 angebracht, die nach Durchgang des Antriebskolbens 17 freigegeben werden und somit die betreffende Zylinderbohrung 16 drucklos stellen; auf diese Weise ist eine Steuerung der Ausschubbewegung und der dabei aufgebrachten Ausschubkraft möglich.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Schutzansprüchen und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

DE 200 04 063 U1

Anmelderin:

02. März 2000

Autoliv Development AB
Wallentinsvägen 22

S - 447 83 Vargarda
Schweden

AFK 25487 sch29

Gassackmodul mit extern angeordnetem Antrieb
für die Abdeckung

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Gassackmodul als Teil eines Fahrzeuginsassen-Sicherheitssystems mit einem hinter der Instrumententafel eines Kraftfahrzeuges anzubringenden Modulgehäuse, mit einem im Inneren des Modulgehäuses angeordneten Gasgenerator und mit einem in dem Modulgehäuse gefaltet angeordneten Gassack, wobei Modulgehäuse und Instrumententafel eine mit wenigstens einem Abdeckelement verschlossene Austrittsöffnung für den sich entfaltenden Gassack aufweisen und das Abdeckelement durch die Einwirkung eines mit ihm verbundenen und von einer Antriebsvorrichtung beaufschlagten Zugübertragungsmittels in Richtung des Modulgehäuses wegziehbar ist und die Antriebsvorrichtung aus einem von einem gesondert zugeordneten Gasgenerator mit Gas gespeisten Kolben-Zylinder-Antrieb besteht, dadurch gekennzeichnet, daß

DE 200 04 053 U1

03.03.00

- 2 -

die Antriebsvorrichtung als gesonderter Antriebsblock (15) mit einem darin angeordneten Gasgenerator (21) und einer Mehrzahl von jeweils einen Antriebskolben (17) aufnehmenden Zylinderbohrungen (16) ausgebildet ist und die aus den Zylinderbohrungen (16) des Antriebsblocks (15) ausschiebbaren Antriebskolben (17) gemeinsam an einer das Modulgehäuse (11) und Antriebsblock (15) umschlingende Zugübertragungsmittel (13) beaufschlagenden, von dem Antriebsblock (15) wegschiebbaren Schubstange (18) angeschlagen sind.

2. Gassackmodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gesonderte Antriebsblock (15) an dem Modulgehäuse (11) angebracht ist.
3. Gassackmodul nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderbohrungen (16) im Inneren des Antriebsblocks (15) an einen mit dem Gasgenerator (21) verbundenen Verbindungskanal (22) angeschlossen sind.
4. Gassackmodul nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungskanal (22) zur unterschiedlichen Versorgung einzelner angeschlossener Zylinderbohrungen (16) mit Querschnittsverengungen (26) versehen ist.
5. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderbohrungen (16) mit Abstand zum Verbindungskanal (22) angeordnete Überströmöffnungen (27) aufweisen derart, daß die Überströmöffnungen (27) nach Durchlauf der

DE 200 04 063 U1

03.03.00

- 3 -

Antriebskolben (17) freigegeben und die Zylinderbohrungen (16) dadurch drucklos gestellt sind.

6. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Antriebsblock (15) wegschiebbare Schubstange (18) mittels einer nach Durchschreiten eines vorbestimmten Ausschubweges wirksam werdenden Ausschubbegrenzung (25) festgelegt ist.
7. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Abdeckelement (12) zwei parallel zueinander um Modulgehäuse (11) mit Antriebsblock (15) geführte Zugübertragungsmittel (13) angeschlossen sind und an jedem der von den Zugübertragungsmitteln (13) übergriffenen Bereiche der Schubstange (18) jeweils eine Mehrzahl von Antriebskolben (17) angreift.
8. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinderbohrungen (16) in dem Antriebsblock (15) symmetrisch zu dem mittig im Antriebsblock (15) angeordneten Gasgenerator (21) angeordnet sind.
9. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit zwei gegenläufig aus der Austrittsöffnung wegzuziehenden Abdeckelementen, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckelemente (12) über wenigstens ein das Modulgehäuse (11) mit Antriebsblock (15) gemeinsam schlaufenförmig umschlingendes Zugübertragungsmittel (13) miteinander verbunden sind, an dem die vom

DE 200 04 053 U1

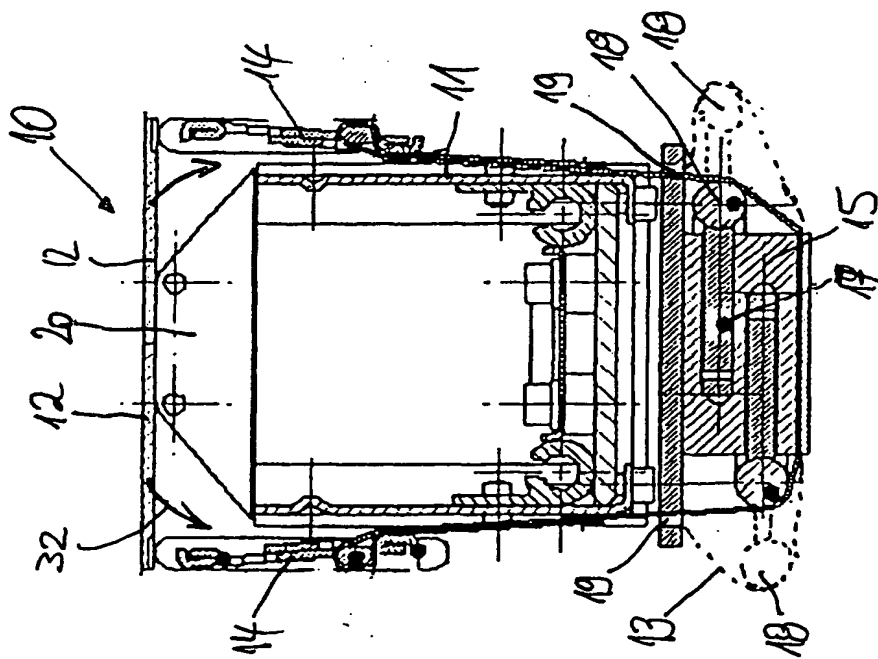
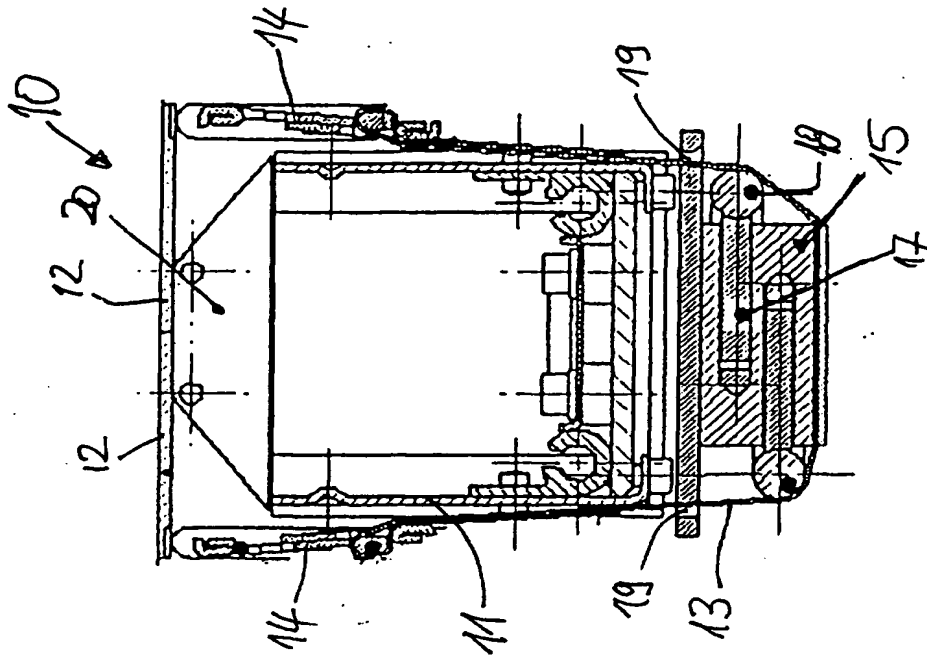
03.03.00

- 4 -

Antriebsblock (15) wegschiebbare Schubstange (18) angreift.

10. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenläufig zueinander von dem Antriebsblock (15) wegschiebbare, das Zugübertragungsmittel (13) beaufschlagende Schubstangen (18) angeordnet sind und jeder Schubstange (18) eine Mehrzahl von in an den Gasgenerator (21) angeschlossenen Zylinderbohrungen (16) geführten Antriebskolben (17) zugeordnet ist.
11. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugübertragungsmittel (13) mittels einer zwischen Abdeckelement (12) und Schubstange (18) angeordneten Gurtführung (19) in Anlage am Modulgehäuse (11) gehalten ist.
12. Gassackmodul nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Gurtführung (19) der Schubstange (18) unmittelbar benachbart angeordnet ist.
13. Gassackmodul nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebskolben (17) als Hohlkolben ausgebildet sind.

DE 200 04 063 U1



03.03.00

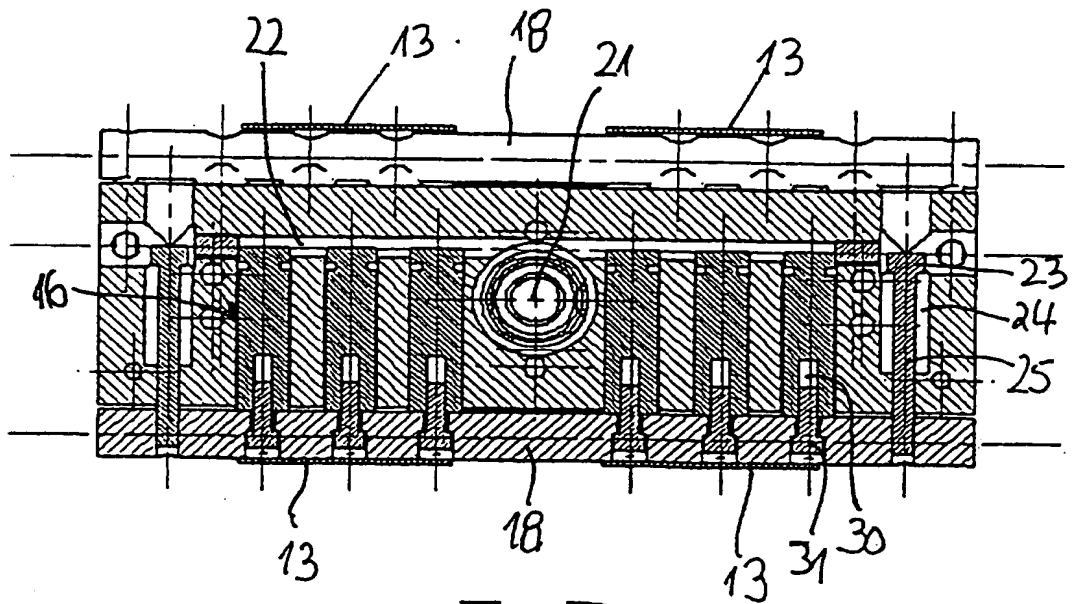


Fig. 3

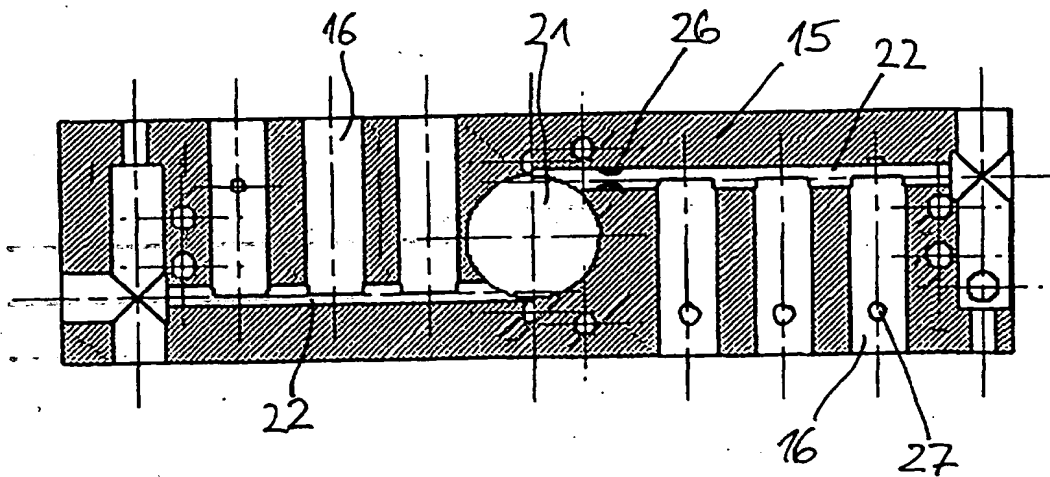


Fig. 4

DE 200 04 063 U1